



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **381 915 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 6647/79

(51) Int.Cl.<sup>4</sup> : **B65G 60/00**

(22) Anmeldetag: 11.10.1979

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1986

(45) Ausgabetag: 10.12.1986

(30) Priorität:

11.10.1978 FI 783103 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

US-PS3502231

(73) Patentinhaber:

ELEVATOR GMBH  
ZUG (CH).

(54) VERFAHREN UND ANLAGE ZUR UMPALETTIERUNG VON AUF EINGEHENDEN PALETTEN GESTAPELTEN GETRÄNKEKÜRBEN  
OD.DGL. PACKUNGEN

AT 381 915 B

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Umpalettierung von auf eingehenden Paletten gestapelten Getränkekörbchen od.dgl. Packungen, wobei auf jeder eingehenden Palette jeweils nur Produkte einer einzigen Art vorhanden sind, auf abgehende Paletten, wobei auf jeder abgehenden Palette jeweils Produkte verschiedener Art vorhanden sind sowie eine Anlage zur Durchführung dieses Verfahrens.

In großen Lagerhäusern, wie z.B. in den Zentrallagern von Großhandelsbetrieben, werden die Produkte zum Weiterversand an kleinere Einheiten sortiert. Gemäß einem bisher bekannten Verfahren werden die Packungspaletten, die jeweils Produkte ein und derselben Art enthalten, nebeneinander auf einer Art von Förderbahnen abgesetzt. Wenn von den Produkten sogenannte Mischpaletten zusammengestellt werden, auf denen man Produktpackungen von verschiedenen Paletten sammelt, bewegt sich zwischen den Paletten eine Sammelvorrichtung, die die benötigten Produktpackungen von einer Palette nach der andern auf die Mischpalette überträgt, die man soeben zusammenstellt. Der Nachteil dieses Verfahrens ist sein hoher Platzbedarf. Die Paletten beanspruchen allzuviel Raum. Ferner gestaltet sich infolge des großen Raumbedarfs der Sammelweg oft sehr lang. Dies hat viel unnützes Fahren zwischen verschiedenen Teilen des Lagergeländes zur Folge und führt zu schlechter Kapazität bei diesem Verfahren. Außerdem läßt sich das Verfahrens äußerst schwer automatisieren.

Gemäß einem andern bisher bekannten Verfahren werden die Packungspaletten zu Packungsreihen auf langen Bahnen abgebaut, von denen die Packungen einzeln zum Bilden einer neuen Palette aufgelesen werden. Bei diesem Verfahren macht sich der Nachteil bemerkbar, daß zuviel Zeit lediglich für das Abladen der Paletten und für das erneute Palettieren aufgewandt wird. Dieser Zeitaufwand ist meistens völlig unnütz, denn erfahrungsgemäß können 70 bis 90% der Produkte in Stapel- oder Lagenform direkt von der einlaufenden Palette auf die zu bildende Palette übertragen werden, und nur 10 bis 30% der Produkte müssen sortiert und neu gesammelt werden, d.h. zwischendurch in einzelne Packungen zerlegt werden. Dazu kommt als weiterer Nachteil der große Platzbedarf dieses bekannten Verfahrens, da die einlagigen Packungsreihen eine große Gesamtlänge der Bahnen erfordern. Es versteht sich, daß man mit Anlagen, die gemäß diesem bekannten Verfahren arbeiten nicht die bestmögliche Kapazität erreicht.

Ziel der Erfindung ist die Beseitigung der genannten Nachteile sowie die Schaffung eines Verfahrens, das die bisher bekannten Verfahren an Kapazität erheblich übertrifft. Dies wird bei dem eingangs näher bezeichneten Verfahren erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Inhalt jeder eingehenden Palette zunächst in Korbstapel zerteilt wird, worauf diese Korbstapel nach Art der Produkte geordnet auf mehreren parallelen Bahnen zwischengelagert werden, worauf die auf den abgehenden Paletten erforderlichen Produktarten in den benötigten Mengen der Zwischenlagerung entnommen werden, wobei gegebenenfalls eine weitere Unterteilung der Korbstapel in Einzelkörbe vorgenommen wird, worauf schließlich diese der Zwischenlagerung entnommenen Korbstapel und gegebenenfalls Einzelkörbe auf den abgehenden Paletten neu palettiert werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren basiert darauf, daß die einlaufenden bzw. eingehenden Paletten stapelweise abgeladen werden und die Stapel weitergeleitet werden, u.zw. jede Produktgattung auf eigene Bahnen, um die Neupalettierung abzuwarten. Ferner wird ein Teil der Stapel zurückgestellt, um zu Einzelkörben abgebaut zu werden. Das Abbauen der Stapel kann einzeln je nach Bedarf oder auf einmal zu einer Kastenreihe erfolgen, die für das Neustapeln und die Palettierung bereitsteht. In Verbindung mit der Neupalettierung werden den Stapelbahnen die benötigten Korbstapel entnommen und im Bedarfsfall werden dazu noch Einzelkörbe aufgenommen. Da es möglich ist, in einem Vorgang eine Mehrzahl von Körben in Stapelform aufzunehmen und auch bei Bedarf in flexibler Weise einzelne Körbe aufzunehmen, wird unnötiges Abbauen und Neupalettieren erspart, und es ist somit einleuchtend, daß bei dieser Vorgangsweise eine äußerst hohe Kapazität erzielbar ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß die der Zwischenlagerung entnommenen Korbstapel und die aus diesen Korbstapeln durch Unterteilung gebildeten Einzelkörbe jeweils auf verschiedene parallele Sammelbahnen überführt werden, mit welchen voneinander unabhängige Mengen von Korbstapeln und Einzelkörben an die Station zur Neubildung der abgehenden Paletten herangeführt werden. Dank dieser simultanen, flexiblen Arbeitsweise wird eine weitere Steigerung der Kapazität erreicht.

Gegenstand der Erfindung ist auch eine Anlage zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, mit einer Förderbahn für den Transport der eingehenden Paletten, die mit Getränkekörben od.dgl. Packungen in Stapeln beladen sind, mit einer Ablade- bzw. Zerteilvorrichtung für die eingehenden Paletten, einer Verteilungsbahn für die einzelnen Getränkekorbstapel, einer Getränkekorbstapel-Sammelbahn und einer Getränkekorb-Sammelbahn, einer Getränkekorb-Stapelvorrichtung sowie einer Neupalettiervorrichtung, die erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß an die Verteilungsbahn der Anlage Stapelbahnen zur Zwischenlagerung der Getränkekorbstapel angeschlossen sind, welche Stapelbahnen an ihrem Ende an sich bekannte Stapelabbauvorrichtungen zum Überführen von einzelnen Getränkekörben auf die Getränkekorb-Sammelbahn aufweisen. Mittels der erfindungsgemäßen Anlage kann in kurzer Zeit eine mit gewünschten Produkten beladene Transportpalette vom Lager zum Versand abgefertigt werden.

Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Anlage ist dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelabbauvorrichtung in an sich bekannter Weise eine Hebevorrichtung umfaßt, die den nächstuntersten Getränkekorb ergreift und den Getränkekorbstapel anhebt, so daß der unterste Korb auf einer an sich bekannten Transportvorrichtung in der Stapelabbauvorrichtung stehen bleibt, welche Transportvorrichtung den Korb auf die Getränkekorb-Sammelbahn leitet. Damit gelingt es, in möglichst kurzer Zeit aus dem gewünschten Korbstapel einen Korb auf die Korbsammelbahn hinüber und weiter zum Stapeln zu leiten.

Eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anlage ist dadurch gekennzeichnet, daß die Hebevorrichtung und die Transportvorrichtung der Stapelabbauvorrichtung untereinander durch eine Kupplung verbunden sind. Da die Betätigungen der Hebevorrichtung und der Transportvorrichtung gleichzeitig stattfinden, können deren Arbeitsbewegungen durch Vereinigen dieser Vorrichtungen miteinander vereinfacht werden. Dabei liegt eine besonders einfache Lösung dann vor, wenn die Kupplung ein zur Zuführrichtung der Stapelabbauvorrichtung senkrecht stehender Querträger ist, der bei Aufwärtsbewegung der Hebevorrichtung auch die Transportvorrichtung anhebt, so daß diese am Boden des untersten Korbs angreift und den Korb auf die Getränkekorb-Sammelbahn überführt.

Aus der US-PS Nr.3,502,231 sind zwar Hebe- und Verschiebeeinrichtungen an sich bekannt, jedoch unterscheidet sich die aus dieser Druckschrift bekannte Anlage schon hinsichtlich der Aufgabenstellung grundlegend von der Erfindung. Im bekannten Fall betrifft die Aufgabenstellung den Abbau und Aufbau von Stapeln und die Speicherung bzw. Bereitstellung von leeren Paletten, wobei nur eine Art von Produkt vorhanden ist, das nach dem Abladen von der hereinkommenden Palette einer Bearbeitung unterzogen und dann wieder auf der abgehenden Palette aufgestapelt wird; demgegenüber ist es die Aufgabe der Erfindung aus jeweils nur ein Produkt enthaltenden eingehenden Paletten, wobei diese Produkte aber bei verschiedenen eingehenden Paletten unterschiedlich sind, mit gemischten Produkten beladene abgehende Paletten zu bilden.

Die Erfindung wird im folgenden an Hand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben; es zeigen Fig.1 eine erfindungsgemäße Anlage in der Draufsicht, Fig.2 den Schnitt längs der Linie II-II in Fig.1, Fig.3 und 4 die Stapelabbauvorrichtung eingehender in verschiedenen Lagen, Fig.5 den Schnitt längs der Linie V-V in Fig.3 und Fig.6 den Schnitt längs der Linie VI-VI in Fig.4.

Auf der Einlaufförderbahn --1-- werden die die Getränkekörbe enthaltenden Paletten --2-- zur Palettenabladevorrichtung --3-- gebracht. Jede Palette --2-- enthält Produkte von nur einer Gattung, wogegen verschiedene Paletten untereinander verschiedene Produkte enthalten können. In der Abladevorrichtung --3-- werden die stapelweise palettierten Getränkekörbe in einzelne Stapel --13-- zerlegt, die auf der Verteilungsbahn --4-- erfindungsgemäß auf je ihre eigenen Zwischenlagerungsbahnen --5-- gehen, die nachstehend als Stapelbahnen bezeichnet werden. Gleichzeitig laufen die Paletten, auf denen die Produktkörbe eingelaufen sind, leer zur Abfuhrförderbahn --25--, um dort auf Neupalettierung durch die Palettiervorrichtung --10-- zu warten. Von den Stapelbahnen --5-- her werden die Stapelabbauvorrichtungen --9-- einer jeden Produktgattung derart komplettiert, daß jeweils zwei Korbstapel zum Abbau zu einzelnen Körben bereitstehen. Die Komplettierung geschieht mittels der Hebevorrichtung --16-- (Fig.2), die sich zwischen der Stapelbahn --5-- und der Stapelabbauvorrichtung --9-- senkrecht auf Schienen --15-- bewegt.

Ferner bewegt sich die Hebevorrichtung --16-- in der Richtung der Stapelbahn --5-- auf dem Gestell --17-- und sie dreht sich um ihre Achse --18--.

In Fig.2 ist die Korbsammelphase im Betrieb dargestellt. Dabei befinden sich die Korbstapel --13-- mit ein und demselben Produkt auf der Stapelbahn --5--. Der Stapelschieber --20-- ist soeben dabei, den Korbstapel --14-- auf die Stapelsammelbahn --6-- zu übertragen. Wenn der Stapelschieber --20-- zurück auf die Ebene der Stapelbahn --5-- herabgeht, wird der Verschiebemechanismus --19-- für die Stapelreihe automatisch eingeschaltet und die Reihe von Stapeln --13-- geht einen Korbstapelschritt weiter auf die Sammelbahn --6-- zu, so daß der erste Stapel auf der Transportvorrichtung --20-- anlangt.

Falls von der gewünschten Produktgattung eine Menge benötigt wird, die sich nicht aus vollen Korbstapeln zusammensetzen läßt, werden einzelne Körbe benötigt. Die erforderlichen Einzelkörbe --24-- werden gleichzeitig mit dem Sammeln der Korbstapel zur Stapelabbauvorrichtung --9-- geholt. Die Stapelabbauvorrichtung --9-- ermöglicht das Sammeln einzelner Körbe. Die Stapelabbauvorrichtung --9-- hat eine Hebevorrichtung --21--, welche den Korbstapel vom untersten Korb --24-- abhebt, indem sie am nächstuntersten Korb --24'-- angreift. Nachdem die Hebevorrichtung --21-- die Korbstapel hoch genug gehoben hat, schaltet sich das Vermittlungsglied bzw. die Kuppelung --22-- auf die Korbtransportvorrichtung --23--, die den Korb --24-- auf die Sammelbahn --7-- überführt. Jede produktspezifische Stapelbahn --5-- und jede Stapelabbauvorrichtung --9-- weist dieselben soeben beschriebenen Vorrichtungen auf mit Ausnahme der Hebevorrichtung --16-- und der Sammelbahnen --6, 7--, die mehrere parallele Bahnen --5, 9-- bedienen. Die Korbstapel laufen auf den Sammelbahnen --6-- zur Palettiervorrichtung --10-- und die einzelnen Körbe laufen auf der Korbsammelbahn --7-- zuerst zur Stapelvorrichtung --11--, wo sie zu Stapeln mit gleicher Höhe wie die ursprünglichen Stapel zusammengesetzt werden, welche neuen Stapel also verschiedene Produkte enthalten, sowie weiter zur Palettiervorrichtung --10--. In der Palettiervorrichtung --10-- werden die neuen Stapel auf Paletten aufgebracht, die von der Abladevorrichtung --3-- der Einlaufförderbahn --1-- herkommen. Die zusammengestellten Mischpaletten --12--, die jetzt die gewünschten Mengen von verschiedenen Produkten enthalten, gehen über die Abfuhrförderbahn --25-- weiter zum Versand.

Es ist für den Fachmann einleuchtend, daß verschiedene Variationen der Erfindung möglich sind. So ist z.B. die Anzahl der Stapelbahnen --5--, der Stapelabbauvorrichtungen --9--, der Förder- bzw. Sammelbahnen --1, 4, 6, 7, 25-- oder der sonstigen Vorrichtungen nicht auf die Zahl im Beispiel beschränkt und die Plazierungen der verschiedenen Teile der Anlage sind nicht unänderlich festgelegt, sondern sie variieren je nach den Verhältnissen, jedoch mit der Voraussetzung, daß die Gesamtarbeitsweise nicht darunter leidet. Desgleichen kann die Hebevorrichtung --16-- durch andere Anordnungen ersetzt werden.

#### P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Verfahren zur Umpalettierung von auf eingehenden Paletten gestapelten Getränkekörbchen od.dgl. Packungen, wobei auf jeder eingehenden Palette jeweils nur Produkte einer einzigen Art vorhanden sind, auf abgehende Paletten, wobei auf jeder abgehenden Palette jeweils Produkte verschiedener Art vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Inhalt jeder eingehenden Palette zunächst in Korbstapel zerteilt wird, worauf diese Korbstapel nach Art der Produkte geordnet auf mehreren parallelen Bahnen zwischengelagert werden, worauf die auf den abgehenden Paletten erforderlichen Produktarten in den benötigten Mengen der Zwischenlagerung entnommen werden, wobei gegebenenfalls eine weitere Unterteilung der Korbstapel in Einzelkörbe vorgenommen wird, worauf schließlich diese der Zwischenlagerung entnommenen Korbstapel und gegebenenfalls Einzelkörbe auf den abgehenden Paletten neu palettiert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die der Zwischenlagerung entnommenen Korbstapel und die aus diesen Korbstapeln durch Unterteilung gebildeten Einzelkörbe jeweils auf verschiedene parallele Sammelbahnen überführt werden, mit welchen voneinander unabhängige Mengen von Korbstapeln und Einzelkörben an die Station zur Neubildung der abgehenden Paletten herangeführt werden.

3. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, mit einer Förderbahn für den Transport der eingehenden Paletten, die mit Getränkekörben od.dgl. Packungen in Stapeln beladen sind, mit einer Ablade- bzw. Zerteilvorrichtung für die eingehenden Paletten, einer Verteilungsbahn für die einzelnen Getränkekorbstapel, einer Getränkekorbstapel-Sammelbahn und einer Getränkekorb-Sammelbahn, einer Getränkekorb-Stapelvorrichtung sowie einer Neupalettiervorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß an die Verteilungsbahn (4) der Anlage Stapelbahnen (5) zur Zwischenlagerung der Getränkekorbstapel (13) angeschlossen sind, welche Stapelbahnen (5) an ihrem Ende an sich bekannte Stapelabbauvorrichtungen (9) zum Überführen von einzelnen Getränkekörben auf die Getränkekorb-Sammelbahn (7) aufweisen.
- 10 4. Anlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelabbauvorrichtung (9) in an sich bekannter Weise eine Hebevorrichtung (21) umfaßt, die den nächstuntersten Getränkekorb (24') ergreift und den Getränkekorbstapel (14) anhebt, so daß der unterste Korb (24) auf einer an sich bekannten Transportvorrichtung (23) in der Stapelabbauvorrichtung (9) stehen bleibt, welche Transportvorrichtung (23) den Korb (24) auf die Getränkekorb-Sammelbahn (7) leitet.
- 15 5. Anlage nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebevorrichtung (21) und die Transportvorrichtung (23) der Stapelabbauvorrichtung (9) untereinander durch eine Kupplung (22) verbunden sind.
- 20 6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (22) ein zur Zuführung der Stapelabbauvorrichtung (9) senkrecht stehender Querträger ist, der bei Aufwärtsbewegung der Hebevorrichtung (21) auch die Transportvorrichtung (23) anhebt, so daß diese am Boden des untersten Korbs (24) angreift und den Korb (24) auf die Getränkekorb-Sammelbahn (7) überführt.

---

(Hiezu 3 Blatt Zeichnungen)

---

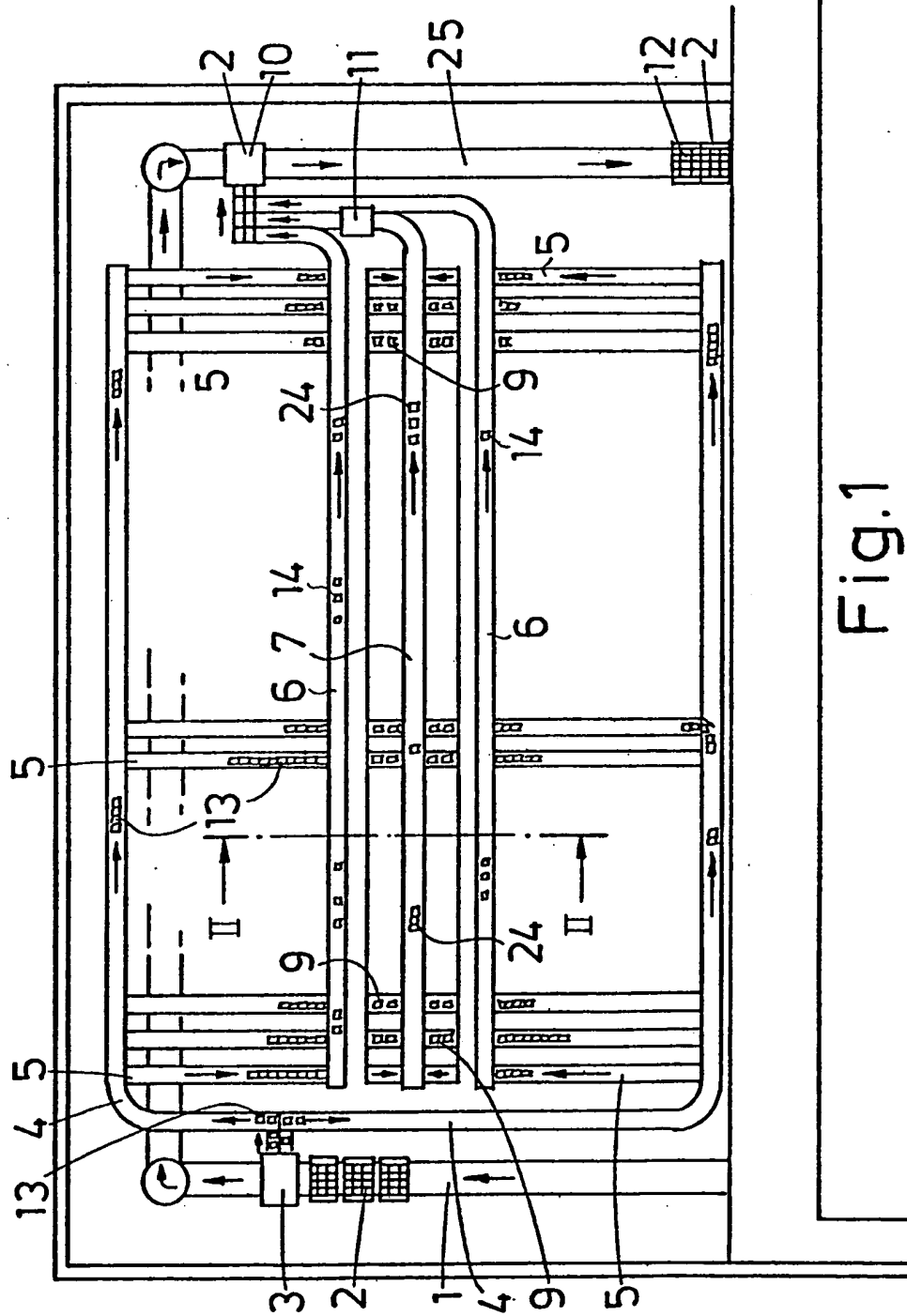


Fig.1

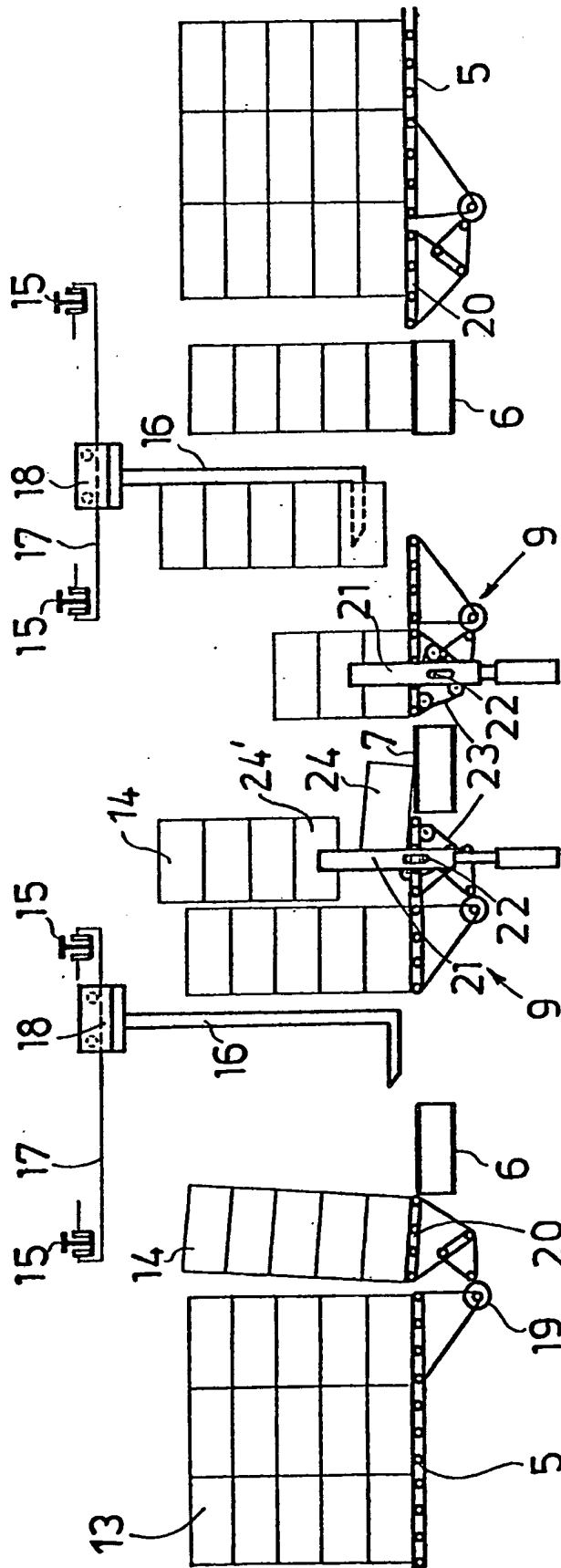


Fig. 2

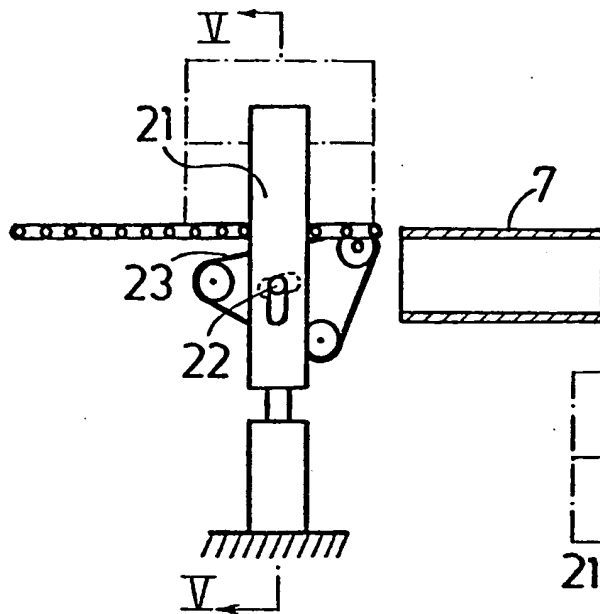


Fig. 3

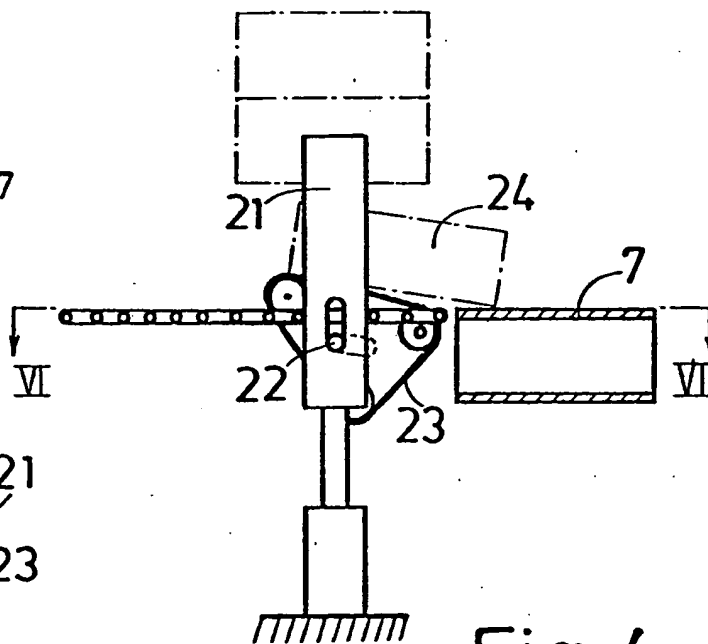


Fig. 4

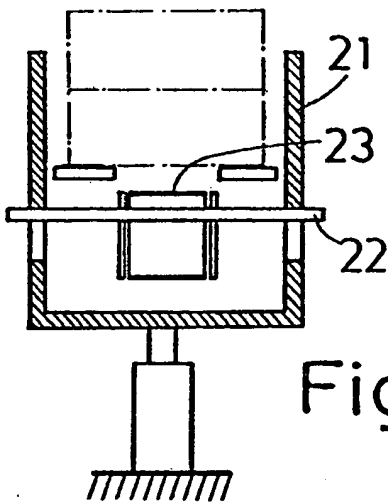


Fig. 5

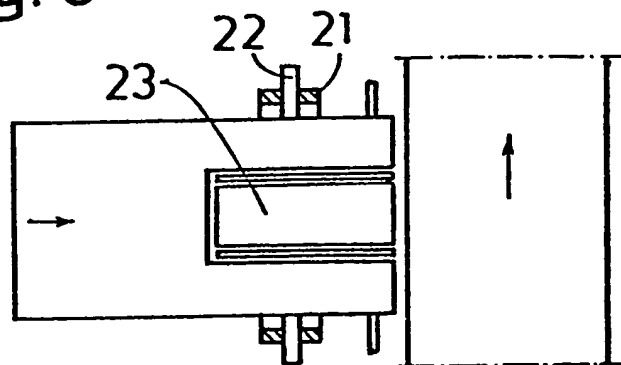


Fig. 6